|  |
| --- |
| **Recomendación UIT-R SM.2104-0**  **(08/2017)** |
| **Directrices para transceptores inalámbricos de banda estrecha para redes domésticas – Especificación de los componentes  relativos al espectro** |
| **Serie SM**  **Gestión del espectro** |

Prólogo

El Sector de Radiocomunicaciones tiene como cometido garantizar la utilización racional, equitativa, eficaz y económica del espectro de frecuencias radioeléctricas por todos los servicios de radiocomunicaciones, incluidos los servicios por satélite, y realizar, sin limitación de gamas de frecuencias, estudios que sirvan de base para la adopción de las Recomendaciones UIT-R.

Las Conferencias Mundiales y Regionales de Radiocomunicaciones y las Asambleas de Radiocomunicaciones, con la colaboración de las Comisiones de Estudio, cumplen las funciones reglamentarias y políticas del Sector de Radiocomunicaciones.

# Política sobre Derechos de Propiedad Intelectual (IPR)

La política del UIT‑R sobre Derechos de Propiedad Intelectual se describe en la Política Común de Patentes UIT‑T/UIT‑R/ISO/CEI a la que se hace referencia en el Anexo 1 a la Resolución UIT‑R 1. Los formularios que deben utilizarse en la declaración sobre patentes y utilización de patentes por los titulares de las mismas figuran en la dirección web <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/es>, donde también aparecen las Directrices para la implementación de la Política Común de Patentes UIT‑T/UIT‑R/ISO/CEI y la base de datos sobre información de patentes del UIT‑R sobre este asunto.

|  |  |
| --- | --- |
| Series de las Recomendaciones UIT-R  (También disponible en línea en <http://www.itu.int/publ/R-REC/es>) | |
| **Series** | Título |
| **BO** | Distribución por satélite |
| **BR** | Registro para producción, archivo y reproducción; películas en televisión |
| **BS** | Servicio de radiodifusión (sonora) |
| **BT** | Servicio de radiodifusión (televisión) |
| **F** | Servicio fijo |
| **M** | Servicios móviles, de radiodeterminación, de aficionados y otros servicios por satélite conexos |
| **P** | Propagación de las ondas radioeléctricas |
| **RA** | Radioastronomía |
| **RS** | Sistemas de detección a distancia |
| **S** | Servicio fijo por satélite |
| **SA** | Aplicaciones espaciales y meteorología |
| **SF** | Compartición de frecuencias y coordinación entre los sistemas del servicio fijo por satélite y del servicio fijo |
| **SM** | **Gestión del espectro** |
| **SNG** | Periodismo electrónico por satélite |
| **TF** | Emisiones de frecuencias patrón y señales horarias |
| **V** | Vocabulario y cuestiones afines |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| ***Nota****: Esta Recomendación UIT-R fue aprobada en inglés conforme al procedimiento detallado en la  Resolución UIT-R 1.* |

*Publicación electrónica*

Ginebra, 2018

© UIT 2018

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

RECOMENDACIÓN UIT-R SM.2104-0

Directrices para transceptores inalámbricos de banda estrecha para   
redes domésticas – Especificación de los componentes   
relativos al espectro

(2017)

Cometido

En esta Recomendación se proporcionan directrices relativas a la utilización del espectro por transceptores inalámbricos de banda estrecha para redes domésticas que cumplen con lo dispuesto en la Recomendación UIT-T G.9959, que contiene las especificaciones de la arquitectura de sistema, la capa física (PHY) y la capa de control de acceso a medios (MAC) para los transceptores que cumplen con lo dispuesto en la Recomendación UIT-T G.9959.

Palabras clave

Dispositivos de corto alcance, redes domésticas inalámbricas de banda estrecha

Abreviaturas (véase también el Anexo 1)

Capa MAC capa de control de acceso a medios (*medium access control*)

Capa PHY capa física

NWHN red doméstica inalámbrica de banda estrecha (*narrow-band wireless home networking*)

SRD dispositivo de corto alcance (*short range device*)

La Asamblea de Radiocomunicaciones,

considerando

*a)* que la atribución de bandas de frecuencias a los servicios de radiocomunicaciones o la designación de las frecuencias para los sistemas de radiocomunicaciones son responsabilidad del UIT-R;

*b)* que el UIT-R no ha considerado todavía cuáles son las frecuencias adecuadas que se habrán de designar para los transceptores NWHN y que estos utilizarán;

*c)* que la Recomendación UIT-T G.9959, Transceptores de radiocomunicación digital de corto alcance y banda estrecha – Especificaciones de las capas PHY, MAC, SAR y LLC, fue publicada por el UIT-T en 2012;

*d)* que en la Recomendación UIT-T G.9959 no se indican las frecuencias en que han de operar los dispositivos G.9959;

*e)* que la Comisión de Estudio 15 del UIT-T ha elaborado una propuesta de proyecto de Recomendación UIT‑R G.WNB-FREQ para abordar los problemas de utilización de frecuencias de los transceptores NWHN y ha enviado este proyecto de Recomendación al UIT-R,

*recomienda*

**1** que se tomen en consideración las directrices presentadas en el Anexo 1 a la presente Recomendación para la utilización del espectro por transceptores inalámbricos de banda estrecha para redes domésticas conformes con lo dispuesto en la Recomendación UIT-T G.9959.

Anexo 1

# 1 Referencias

Las siguientes Recomendaciones de la UIT y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de las presentes Directrices. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones por lo que se preconiza que los usuarios de esta Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T y UIT-R actualmente vigentes.

[1] Recomendación UIT-T G.9959 – Transceptores de radiocomunicación digital de corto alcance y banda estrecha – Especificaciones de las capas PHY, MAC, SAR y LLC.

[2] Recomendación UIT-R SM.1896 – Gamas de frecuencias para la armonización mundial o regional de los dispositivos de corto alcance.

Esta Recomendación, que se actualiza periódicamente, puede considerarse la referencia para las frecuencias que se utilizarán y armonizarán a nivel mundial o regional para las NWHN.

[3] Informe UIT-R SM.2153 – Parámetros técnicos y de funcionamiento de los dispositivos de radiocomunicaciones de corto alcance y utilización del espectro por los mismos.

Este Informe es como una base de datos de las frecuencias utilizadas por los SRD en muchos países y también puede considerarse a la hora de presentar cualquier frecuencia utilizada por las NWHN.

# 2 Definiciones

En esta Recomendación se utilizan las siguientes definiciones:

Canal:Trayecto de transmisión entre nodos. Un canal se considera un trayecto de transmisión. Lógicamente un canal es un ejemplar de medio de comunicación utilizado para transmitir datos entre dos o más nodos.

Nodo: Todo dispositivo de red que dispone de un transceptor G.9959. En el contexto de la presente Recomendación, cuando se utiliza el término «nodo» sin adjetivos cabe entender un «nodo G.9959».

# 3 Abreviaturas

En esta Recomendación se utilizan las siguientes abreviaturas:

AL escucha constante (*always listening)*

FL escucha frecuente (*frequently listening)*

ICMIndustrial, Científico y Médico

MAC control de acceso a medios (*medium access control)*

PHY física (*physical*)

R1 tipo 1 de velocidad de datos soportada, es decir, 9,6 kbit/s

R2 tipo 2 de velocidad de datos soportada, es decir, 40 kbit/s

R3 tipo 3 de velocidad de datos soportada, es decir, 100 kbit/s

RF frecuencia radioeléctrica (*radio frequency)*

# 4 Frecuencias y anchos de banda

En la Recomendación UIT-T G.9959 se definen las especificaciones de las capas PHY y MAC para transceptores de radiocomunicaciones digitales de banda estrecha y corto alcance, pero no se enumeran las frecuencias en que funcionan los dispositivos G.9959.

En la Recomendación UIT-R SM.1896 [2] y el Informe UIT-R SM.2153 [3] se indican las bandas en que funcionan los dispositivos de corto alcance a nivel regional o mundial. Algunas de esas frecuencias pueden considerarse para los dispositivos NWHN.

Un nodo conforme a UIT-T G.9959 puede también funcionar en bandas RF no protegidas y exentas de licencia, como las frecuencias designadas en el Reglamento de Radiocomunicaciones para las aplicaciones ICM. En el siguiente Cuadro 1 se indican las posibles designaciones regionales y nacionales de frecuencia, así como los requisitos de ancho de banda. Los transceptores G.9959 soportan 1, 2 ó 3 canales (cada uno de ellos asociado a una frecuencia central) en función de la disponibilidad de canales en cada región o país específicos. El Cuadro 1 está relacionado con los Cuadros 7-1 y A.1 de la Recomendación UIT-T G.9959.

El Cuadro 1 es también coherente con los cuadros de las referencias [2] y [3]. En el Cuadro se indican referencias específicas.

CUADRO 1

Frecuencias centrales y requisitos de ancho de banda en las distintas zonas geográficas

| Zona geográfica | Frecuencia  central | | Velocidad de datos | Ancho de canal | Referencia reglamentaria |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| G.9959 | MHz | G.9959 | kHz |
| Australia, Nueva Zelandia  Véase el Anexo 2/[2] Véase el Cuadro 11/[3] | fANZ1 | 919,80 | R3 | 400 | AS/NZS 4268 |
| fANZ2 | 921,40 | R2 | 300 |
| R1 | 300 |
| Brasil  Véase el Anexo 2/[2] Véase el Cuadro 11/[3] | fANZ1 | 919,80 | R3 | 400 | Resolución 506 de ANATEL |
| fANZ2 | 921,40 | R2 | 300 |
| R1 | 300 |
| El Salvador, Paraguay, Perú, Uruguay  Véase el Anexo 2/[2] Véase el Cuadro 11/[3] | fANZ1 | 919,80 | R3 | 400 |  |
| fANZ2 | 921,40 | R2 | 300 |
| R1 | 300 |
| China  Véase el Anexo 2/[2] Véase la fila 14, Apéndice 9, Anexo 2/[3] | fCN1 | 868,30 | R3 | 400 |  |
| R2 | 300 |
| R1 | 300 |
| Armenia, Egipto, Unión Europea, Guyana Francesa (Departamento francés de la), Indonesia, Kazajstán, Líbano, Libia, Mauricio, Nigeria, Qatar, Arabia Saudita, EAU, Yemen  Véase el Anexo 2/[2] Véase el Cuadro 11/[3] | fEU1 | 869,85 | R3 | 400 | ETSI EN 300 220 |
| fEU2 | 868,40 | R2 | 300 |
| R1 | 300 |
| Jordania  Véase el Anexo 2/[2] Véase el Cuadro 11/[3] | fEU1 | 869,85 | R3 | 400 | ETSI EN 300 220  Nota: El certificado de aprobación expira el 11 de mayo de 2017. |
| fEU2 | 868,40 | R2 | 300 |
| R1 | 300 |
| Singapur  Véase el Anexo 2/[2] Véase el Cuadro 11/[3] | fEU1 | 869,85 | R3 | 400 | ETSI EN 300 220, TS SRD |
| fEU2 | 868,40 | R2 | 300 |
| R1 | 300 |

CUADRO 1 (*fin*)

Frecuencias centrales y requisitos de ancho de banda en las distintas zonas geográficas

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Zona geográfica | Frecuencia central | | Velocidad de datos | Ancho de canal | Referencia reglamentaria |
| G.9959 | MHz | G.9959 | kHz |
| Sudáfrica  Véase el Anexo 2/[2] Véase el Cuadro 11/[3] | fEU1 | 869,85 | R3 | 400 | ETSI EN 300 220, ICASA |
| fEU2 | 868,40 | R2 | 300 |
| R1 | 300 |
| Hong Kong (China)  Véase el Anexo 2/[2] Véase el Apéndice 9, Anexo 2/[3] | fHK1 | 919,80 | R3 | 400 | HKTA 1035 |
| R2 | 300 |
| R1 | 300 |
| India  Véase el Anexo 2/[2] Véase el Cuadro 11/[3] | fIN1 | 865,20 | R3 | 400 | CSR 564 (E) |
| R2 | 300 |
| R1 | 300 |
| Israel  Véase el Anexo 2/[2] Véase el Cuadro 11/[3] | fIL1 | 916,00 | R3 | 400 |  |
| R2 | 300 |
| R1 | 300 |
| Costa Rica  Véase el Anexo 2/[2] Véase el Cuadro 11/[3] | fJP1 | 922,50 | R3 | 400 |  |
| fJP2 | 923,90 | R3 | 400 |
| fJP3 | 926,30 | R3 | 400 |
| Japón  Véase el Anexo 2/[2] Véase el Cuadro 11/[3] | fJP1 | 922,50 | R3 | 400 | ARIB T96, ARIB STD-T108 |
| fJP2 | 923,90 | R3 | 400 |
| fJP3 | 926,30 | R3 | 400 |
| Corea (República de)  Véase el Anexo 2/[2] Véase la fila 15, Cuadro 19/[3] | fKR1 | 920,90 | R3 | 400 | Cláusula 2, Artículo 58-2 de la Ley de ondas radioeléctricas |
| fKR2 | 921,70 | R3 | 400 |
| fKR3 | 923,10 | R3 | 400 |
| Malasia  Véase el Anexo 2/[2] Véase la fila 14, Apéndice 9, Anexo 2/[3] | fMY1 | 868,10 | R3 | 400 | ETSI EN 300 220, SKMM WTS SRD |
| R2 | 300 |
| R1 | 300 |
| Federación de Rusia  Véase el Anexo 2/[2] Véase el Cuadro 33/[3] | fRU1 | 869,00 | R3 | 400 | ETSI EN 300 220, GKRCh |
| R2 | 300 |
| R1 | 300 |
| Argentina, Bahamas, Barbados, Bermuda, Bolivia, Islas Vírgenes Británicas, Canadá, Islas Caimán, Chile, Colombia, Ecuador, Guatemala, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, St Kitts y Nevis, Surinam, Trinidad y Tabago, Islas Turks y Caicos, EE.UU.  Véase el Anexo 2/[2] Véase el Cuadro 11/[3] | fUS1 | 916,00 | R3 | 400 | FCC CFR47 Parte 15.249 |
| fUS2 | 908,40 | R2 | 300 |
| R1 | 300 |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_